

ILLUMINATION DEVICE

Publication number: JP62275372 (A)

Publication date: 1987-11-30

Inventor(s): KURATA HIDENAO

Applicant(s): HITACHI LTD

Classification:

- **International:** G11B33/12; G11B33/12; (IPC1-7): G11B33/12

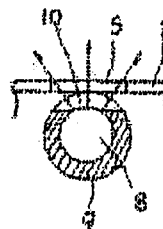
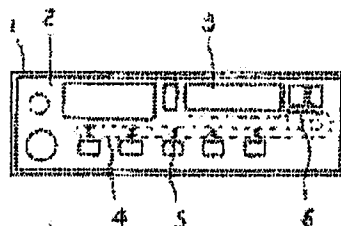
- **European:**

Application number: JP19860117213 19860523

Priority number(s): JP19860117213 19860523

Abstract of JP 62275372 (A)

PURPOSE: To obtain an inexpensive illumination device which is free from the uneven illumination of light by setting an optical fiber so that the end face of the fiber is set opposite to a light source and at the same time by forming a cut reaching a core to the circumferential surface of the optical fiber to extract the light of the light source at a middle part of a light guide route. **CONSTITUTION:** The refractive index of a core 8 of an optical fiber 4 is set larger than that of a cladding layer 9. A light extracting part 10 reaching to the core 8 from the layer 9 is formed at the area corresponding to a character part 5 and a button window part 6. Thus the light received from a light source is partly extracted outside through the part 10 in the form of the reflected light or the radiated light. While the remaining part of the light is led to an end part opposite to a cassette door 3.; Therefore not only the door 3 but both parts 5 and 6 are illuminated by switching on the light source.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-275372

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月30日

G 11 B 33/12

P-7177-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 照明装置

⑮ 特 願 昭61-117213

⑯ 出 願 昭61(1986)5月23日

⑰ 発 明 者 倉 田 秀 尚 勝田市大字稲田1410番地 株式会社日立製作所カーオーディオビジュアル工場部内

⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

照明装置

2. 特許請求の範囲

1. 光源からの光により表示部を照光する照明装置において、光ファイバをその端面が前記光源と対向するように配設するとともに、該光ファイバの周面に光取り出し部を形成し、前記光源の光を光ファイバの端面より光取り出し部を介して前記表示部まで導くようにしたことを特徴とする照明装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は照光装置に係り、特に複数の表示部を照光するのに好適な照明装置に関する。

〔従来の技術〕

車載用オーディオ装置等においては、操作性や高級感の向上を目的として、夜間に操作パネルの必要箇所を照光する照明装置が採用されている。

従来よりこの種の照明装置の一例として、実開

昭59-104301号公報に記載のように、光源が設けられた導光体と該導光体の輻射光を導入して表示部を照明する照明板とを用いたものが提案されている。このものは、導光体や照明板の形状を工夫することにより、単一光源で複数の表示部を照光することができるため、照明装置の小型化を図ることができる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上記した従来の照明装置においては、照光すべき表示箇所が増えるとそれに伴って複数の照明板が必要となるため、コスト高になるという問題があり、また複数の照明板を均一に照光することが困難で、明るさにムラを生じるという問題があった。

従って、本発明は上記従来技術の問題点を解消し、安価で照光ムラのない照明装置を提供するにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、光ファイバをその端面が光源と対向するように配設するとともに、該光ファイバの

周面に例えばクラッド層からコアに達するような切込み加工を施し、光ファイバによる導光経路の途中から光源の光を取り出すことにより達成される。

〔作用〕

すなわち、上記手段によれば、光ファイバの周面に形成した切込みから反射光や輻射光を外部に取り出すことができるため、当該切込みの加工深さや加工表面荒さを適宜選定することにより、複数の表示部が光源から異なる距離にある場合でも、これら表示部を均一の明るさで照光することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面について説明する。

第1図は本発明による照明装置が備えられる操作パネルの正面図、第2図はその平断面図、第3図は照明部分の縦断面図、第4図は照明部分の横断面図である。

これらの図において、1は操作パネルの外殻を形成する枠体、2は操作パネルの前面に設けられ

やボタン窓部6まで照光することができる。

前記光取り出し部10は、例えば紙やすりを用いることにより簡単に加工することができる。この時、第4図に示すように、光の進行方向(矢印A)に対し光源7から遠い方の光取り出し部10aが近い方の光取り出し部10bよりも深くなるように加工したり、あるいはその表面荒さを適宜変えて加工することにより、光源7からの距離に関係なく全ての文字部5とボタン窓部6とを均一な明るさで照光することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、1本の光ファイバで複数の表示部を照光することができるばかりでなく、各表示部を均一の明るさで照光することができ、よって安価で照光ムラのない照明装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

図は全て本発明の一実施例に係り、第1図は照明装置が具備された操作パネルを示す正面図、第2図はその平断面図、第3図は照明部分の縦断面

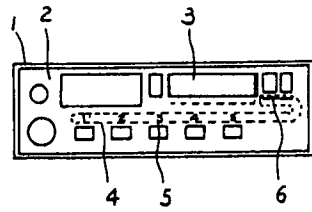
図、第4図は照明部分の横断面図である。図2は操作パネル2の正面図であり、この操作パネル2の所定位置にはカセット挿入口を開閉するカセットドア3や各種操作ボタン等が配設されるとともに、これら操作ボタンに対応して文字部5やボタン窓部6が形成されている。4は操作パネル2の後方に配設された光ファイバであり、この光ファイバ4の一端面はLED等の光源7に対向し、他端面は前記カセットドア3に対向している。

第3図および第4図から明らかなように、前記光ファイバ4は中心部のコア8と外皮のクラッド層9とから構成されており、コア8の屈折率はクラッド層9より大きく設定されている。この光ファイバ4の周面の前記文字部5やボタン窓部6に対応する位置には、クラッド層9からコア8に達する光取り出し部10が形成されており、前記光源7からの光は、その一部がこれら光取り出し部10から反射光や輻射光として外部に取り出されるとともに、残余がカセットドア3と対向する端部まで導かれる。従って、光源7を点燈することによって、カセットドア3は勿論のこと文字部5

図、第4図は照明部分の横断面図である。

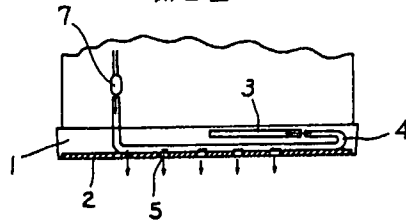
- 2…操作パネル
- 3…カセットドア
- 4…光ファイバ
- 5…文字部(表示部)
- 6…ボタン窓部(表示部)
- 7…光源
- 8…コア
- 9…クラッド層
- 10, 10a, 10b…光取り出し部。

第1図

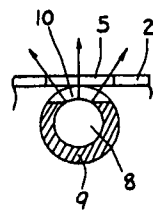


- 4: 光ファイバ
- 5: 文字部
- 6: ボタン窓部
- 7: 光源
- 8: コア
- 9: クラッド層
- 10: 光取り出し部

第2図



第3図



第4図

